

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1919-1920. — N° 123.

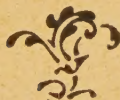
CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
DÉCOLLEMENTS RÉTINIENS
par Blessures de Guerre

— ✕ —
THÈSE

PRÉSENTÉE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Et soutenue publiquement le 40 Mars 1920
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR
ROBERT BODARD

Médecin Aide-Major de 1^{re} Classe,
Né à Alger, le 1^{er} février 1890.



LONS-LE-SAUNIER
IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE LUCIEN DECLUME

1920

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 123.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

DÉCOLLEMENTS RÉTINIENS

par Blessures de Guerre

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 10 Mars 1920

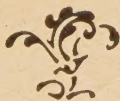
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ROBERT BODARD

Médecin Aide-Major de 1^{re} Classe,

Né à Alger, le 1^{er} février 1890.



LONS-LE-SAUNIER

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE LUCIEN DECLUME

1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LÉPINE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT, MORAT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	}	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales.....		ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	}	BARD.
Clinique ophtalmologique.....		TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	}	BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....		FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....	}	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	}	LÉPINE (J.).
Chimie biologique.....		WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.....	}	POLLOSSON (A).
Matière médicale et Botanique.....		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	}	HUGOUNENQ.
Anatomie.....		MOREL.
Anatomie générale et Histologie.....	}	MOREAU.
Physiologie.....		GUIART.
Pathologie interne.....	}	X ..
Pathologie et Thérapeutiques générales.....		POLICARD.
Anatomie pathologique.....	}	DOYON.
Médecine opératoire.....		COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.....	}	MOURIQUAND.
Médecine légale.....		PAVIOT.
Hygiène.....	}	POLLOSSON (M.).
Thérapeutique.....		ARLOING.
Pharmacologie.....	}	ETIENNE MARTIN.
		COURMONT (P.).
		PIC
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx	MM. LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.....	MM. BARRAL.	agrégé
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile.....	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—
Botanique.....	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile.....	X ..	—
Déontologie et médecine professionnelle.....	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	BRETIN.	GARIN.	DUROUX.
COMMANDEUR.	LERICHE.	SAVY.	BONNAMOUR, char-
NEVEU-LEMAIRE	THÉVENOT Léon	FROMENT	gé des fonctions.
LAROYENNE.	TAVERNIER.	THEVENOT, Lucien.	SARVONAT, id.
VORON.	CADE.	PIÉRY.	FAVRE, id.
NOGIER.	GUILLEMARD.	COTTE.	GRAVIER, id.
LATARJET.			ROUBIER, id.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. ROLLET, Président ; M. VILLARD, Assesseur.

MM. LAROYENNE et COTTE, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE.

A MA MÈRE.

A MON PÈRE,

PHARMACIEN PRINCIPAL DE 1^{re} CLASSE,
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR.

A MON AMI LE D^r L. DECROOCQ,

MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 1^{re} CLASSE.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET,

PROFESSEUR DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE,
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR.

*Il nous a inspiré le sujet de notre
thèse qu'il nous fait aujourd'hui le
grand honneur de présider. Il fut
très bienveillant à notre égard.
Qu'il nous permette de lui exprimer
ici notre profonde gratitude, nos
sentiments affectueux et très res-
pectueux.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN INSPECTEUR SIMONIN,

COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR,
DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE.

Respectueux hommages.

MEIS ET AMICIS

A MES JUGES



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS.

La guerre de 1914-18 contre les Empires Centraux a provoqué de nombreuses lésions oculaires par blessures, en particulier des lésions du fond d'œil, parmi lesquelles *des décollements rétiens*.

A cela, deux raisons principales : 1) La débauche formidable de projectiles variés mise en action de part et d'autre ; 2) La guerre de tranchées.

1) Dans aucune des guerres précédentes, en effet, l'on ne déversa sur l'adversaire telle quantité de projectiles. Presque tous ceux-ci, de plus, mis à part certains obus à gaz, certaines grenades incendiaires et quelques autres encore, avaient la propriété voulue de se fragmenter en de nombreux éclats, souvent très petits. Quiconque s'est trouvé sous un tir de barrage, quiconque a pris part à une attaque d'infanterie, a certainement gardé le souvenir et le gardera toute sa vie, je crois, des sifflements innombrables aux tonalités aiguës, aux timbres infiniment désagréables qui sillonnaient l'air, à ces moments là. Les poilus, au langage imagé, appelaient cela des « *mouches volantes* ». C'étaient de nombreux éclats de projectiles qui passaient, animés, pour la plupart, d'une grande vitesse.

La très grande quantité de ces éclats nous explique, en

partie, la fréquence des blessures du crâne, de la face et des yeux ; la petitesse de beaucoup d'entre eux nous explique, tout au moins en ce qui concerne la blessure directe du globe oculaire, comment un œil atteint pouvait présenter des lésions limitées de son fond, telles qu'un petit décollement rétinien. Un gros éclat, en effet, étant donné son poids et la grande vitesse habituelle dont il était animé, faisait éclater le globe et en détruisait les rapports intrinsèques.

2) Une autre cause de la fréquence des blessures oculaires est la guerre de tranchées. Avant elle, au début des hostilités, ce fut la rase campagne. Les hommes combattaient à découvert. L'expérience a prouvé qu'ils étaient surtout atteints, par balle, aux membres inférieurs. Alors, peu de blessures oculaires. Mais, lorsque le front s'est stabilisé, le soldat, dans sa tranchée, fut très souvent blessé à la tête, parce qu'elle était surtout exposée aux coups, lorsqu'il tirait, guettait et circulait. D'autre part, de nouveaux engins, adaptés à cette guerre nouvelle, ont été créés, tels que grenades à main ou à fusil, torpilles diverses, crapouillots, etc..., tous très riches en éclats.

En résumé, la fréquence des blessures oculaires pendant cette guerre s'explique, d'une part, par la grande quantité et la petitesse des éclats de projectiles, d'autre part par la guerre de tranchées.

En présence de ces nombreux blessés, il a fallu nécessairement organiser des services spéciaux. On a créé, dans chaque région, des centres ophtalmologiques. Celui de la XIV^e région, à Lyon, était dirigé par M. le Professeur ROLLET, médecin principal de 2^e classe. Il comprenait deux services principaux, celui de l'Hôtel-Dieu qui voyait

les malades et blessés venant directement du front, celui de l'hôpital militaire Desgenettes qui voyait les malades oculaires de la garnison, ainsi que les malades et blessés évacués sur les hôpitaux voisins et venant en consultation. Ce dernier service établissait aussi les dossiers de réformes et de gratifications, au point de vue ophtalmologique.

Le Centre devait envoyer au Ministère un rapport mensuel sur le fonctionnement des services, sur la nature des lésions des malades et des blessés et sur les méthodes thérapeutiques employées.

Le Centre de la XIV^e région a eu, pendant la guerre, 11.214 hospitalisés, parmi lesquels 91 le furent pour décollements rétiniens par blessures, soit 0,66 ‰.

Parmi les blessés des yeux, beaucoup présentaient des lésions du fond, telle que :

Ruptures complètes de la choroïde,
Ruptures capillaires de la choroïde, donnant lieu à
des hémorragies,
Choroïdites atrophiques,
Chorio-rétinites atrophiques,
Déchirures chorio rétiniennees,
Chorio-rétinites proliférantes,
Rétinites proliférantes,
D décollements rétiniens,
Exsudats.

Nous nous occuperons uniquement du *décollement rétinien*, c'est à dire de la séparation de la couche des cônes et des bâtonnets et de l'épithélium pigmentaire, apparu dans un œil sain, à la suite d'une blessure de guerre.

Par blessure de guerre, nous entendons toute blessure produite par une arme de guerre et pendant la guerre.

Dès maintenant, nous tenons à remercier M. le Docteur Bussy, chef de clinique de M. le Professeur ROLLET ; il fut toujours très bienveillant pour nous.

HISTORIQUE.

Nous avons recherché dans les comptes rendus médicaux des guerres précédentes s'il était fait mention de décollements rétiniens par blessures. Nous n'avons considéré que les guerres postérieures à 1851, date de la découverte de l'ophtalmoscope par HELMHOLTZ. Ce n'est pas dire qu'avant cette époque, le décollement rétinien fut ignoré. Il était connu, soit à la suite d'observations faites au moyen de dissections sur le cadavre (HALLER, MORGAGNI au XVIII^e siècle), soit à la suite d'observations cliniques. Mais, dans ce dernier cas, il fallait que la rétine décollée s'approchât très près de la face postérieure du cristallin, afin qu'on put la voir, par éclairage latéral, à travers la pupille. Un tel décollement était désigné sous le nom d' « *hydropisie sous rétinienne* » (WARE et WARDROP, 1818), d' « *œil de chat amaurotique* » (BEER, 1817), de rétine « *tremens* » ; ce terme de « *tremens* » s'expliquant par le fait que la rétine, décollée et flottant au milieu du vitré, était agitée et tremblotait à chaque mouvement du globe. Quant aux décollements limités à une petite surface du fond de l'œil et ne présentant qu'un faible soulèvement de la rétine, ils ne pouvaient pas être reconnus, dans un œil vivant, sans un moyen d'éclairage du fond.

On se contentait alors de dire avec emphase que cet œil

présentait de l' « amaurose », la science de cette époque embrassant toutes les affections du fond de l'œil sous le nom d'amaurose (du grec *αμαυρος* = obscur). WALTHERE disait, non sans raison : « que l'amaurose était une maladie dans laquelle le médecin ne voyait pas plus que le malade ». MÉRY et LA HIRE (1704-1709), SCARPA (1816), CARRON DE VILLARDS (1838), CUMMING s'efforcèrent de trouver un moyen d'éclairage du fond et parvinrent à des résultats plus ou moins imparfaits. Ce n'est qu'en 1851, grâce à HELMHOLTZ et à son ophtalmoscope, muni d'un prisme triangulaire creux, qu'on put lire, pour ainsi dire, dans le fond d'œil. A partir de cette époque, nombreuses sont apparues les observations de décollements rétinien. Nous devons les premières descriptions de décollements vus à l'ophtalmoscope à COCCIUS (1853), VAN TRIGT, DE GRAEFE (1854), JAEGER (*Encyclopédie française d'ophtalmologie*, F. LAGRANGE et E. VALUDE, « Maladies de la rétine », Tome VI).

Après 1851, la première guerre qui attira spécialement notre attention est celle de 1870. A cette époque, l'ophtalmologie était peu pratiquée en France. Les blessés oculaires étaient confiés aux chirurgiens qui ne s'intéressaient que peu aux lésions du fond. Aussi, dans les journaux médicaux français, nous n'avons trouvé relaté aucun décollement rétinien, par blessure de guerre. Du côté des Allemands, par contre, nous avons trouvé des observations nous intéressant. C'est ainsi que MANGINI, dans sa thèse (Lyon, 1915), donne deux observations allemandes de décollements rétiens, qu'il a lui-même puisées dans les *Annales d'oculistique* de 1872.

OBSERVATION A.

Hémorragies rétinienne suivies du décollement de la rétine et d'opacité du vitré (D^r CARL GEUTH in Institut Ophthalmoscopique du D^r PAGENSTECHER, à Wiesbaden).

Balle ayant traversé obliquement la paupière inférieure droite, brisant la paroi externe de l'orbite, sortie au-devant de l'oreille droite. Le globe ne fut pas atteint directement ; forte injection conjonctivale, pupille très dilatée.

OBSERVATION B.

Lésions oculaires produites par armes à feu, recueillie à la Clinique ophtalmologique de Ludwigsbourg (Wurtemberg), par le D^r HÖRING.

Décollement traumatique de la rétine par « contre-coup ». — Eclat d'obus à la région temporo-frontale. Le décollement de la rétine occupe à peu près le 1/4 de la membrane et offre une teinte uniforme, d'un rouge intense. *L'ébranlement oculaire* occasionné par le projectile a sans doute déterminé une hémorragie sous rétinienne et l'épanchement sanguin *a décollé et soulevé la rétine*. On pratique à plusieurs reprises la ponction du décollement à l'aide de l'aiguille de de Graefe. Amélioration. Quelque temps après, le malade compte les doigts à 1 1/2' et ne déchiffre aucune lettre ; le 16 octobre, après deux ponctions, il compte les doigts à 8', il lit le numéro 18 de Jaeger à 2" et avec + 10 le numéro 10 de Jaeger.

Nous n'avons pas trouvé de décollements rétinien dans les archives de la guerre russo-japonaise. En ce qui concerne les guerres des Balkans, dans les *Annales d'oculistique* (août 1914, page 103), le D^r G.-F. COSMET-

TATOS (d'Athènes) signale un décollement rétinien. Son article est intitulé : « *Les blessures des yeux pendant les deux dernières guerres gréco-turque et gréco-bulgare.* » Il s'exprime ainsi en ce qui concerne les blessures de la rétine : « Sur 118 cas de blessures oculaires, nous n'avons pas remarqué de blessures isolées de la rétine ; elles étaient accompagnées toujours de lésions d'autres parties de l'œil ; elles étaient d'ailleurs fort rares, puisque nous n'avons vu que deux cas seulement ». Le premier cas, seul, nous intéresse.

OBSERVATION C.

Cora... , soldat. Blessure, par balle de fusil, s'étendant du rebord orbitaire inférieur gauche jusqu'à la mastoïde homonyme.

Le malade voit trouble de l'œil gauche. A l'examen de cet œil, je constate de petites ulcérations à la partie inférieure de la cornée et au fond de l'œil *un grand décollement du segment inférieur de la rétine.*

En résumé, peu de décollements rétinien, par blessures, ont été observés dans les guerres précédentes.

ÉTIOLOGIE ET PATHOGÉNIE.

Agents vulnérants.

La plupart des agents mécaniques, employés comme armes de combat, pendant la guerre, étaient capables de provoquer des décollements rétiniens, en blessant l'œil directement ou en atteignant les régions plus ou moins voisines du globe oculaire. Par ordre de fréquence décroissante et avec le pourcentage des décollements qu'ils ont provoqués, nous citerons :

Les Eclats d'obus.....	50	0/0	des décollements rétiniens.
Les Eclats de grenades....	19,23	0/0	—
Les Balles de fusils.....	13,46	0/0	—
Les Eclats de bombes d'avions.....	6,73	0/0	—
Les Eclats de torpilles....	4,81	0/0	—
Les Eclatements d'obus(<i>vent du boulet</i>).....	0,96	0/0	—

Enfin, des projectiles divers, tels que fragments de canon éclaté (Obs. II), éclats de détonateurs, de fusées (Obs. XIV), de pierre lancés par explosions, donnant une proportion globale de 5,76 0/0.

Cette statistique a été faite par nous sur 104 cas de décollements.

Comme on le voit, ce sont les éclats d'obus qui ont provoqué le plus de décollements.

La balle allemande fut responsable de nombreuses blessures oculaires. Etant formée d'un corps en plomb recouvert d'une enveloppe métallique, elle avait la possibilité de donner de multiples fragments provenant de l'enveloppe « éclatée », lorsqu'elle venait s'écraser sur un corps dur. C'est ainsi que beaucoup de soldats, guettant à des créneaux repérés par l'ennemi, furent blessés au visage et aux yeux par des éclats de balle atteignant le voisinage de l'orifice de guet (Obs. XV).

Commotion, contusion, plaie du globe.

Tous ces agents vulnérants peuvent produire des décollements rétinien en commotionnant, en contusionnant ou en blessant directement le globe oculaire.

1) **Commotion.** — *Par commotion, nous entendons les lésions et troubles dus à un ébranlement de l'œil par des vibrations.*

Il est un fait, c'est que point n'est besoin d'une contusion ou d'une blessure directe de l'œil, pour que cet œil présente des lésions de son fond en général, un *décollement rétinien* en particulier. C'est là une étiologie depuis longtemps connue. En 1872, le Dr HORING la signalait déjà dans l'Observation B, citée au cours de notre histoire. Un éclat volumineux, un petit éclat animé d'une grande vitesse, une balle atteignant le crâne ou le massif facial peuvent produire un décollement rétinien, par ébranlement, dans un œil primitivement sain. Il se produit un choc violent, au niveau du point atteint, choc qui se transmet à l'œil par l'intermédiaire des tissus,

surtout du tissu osseux, très bon conducteur d'ondes, ondes sonores et ondes de choc. Nous citons plusieurs exemples qui sont très nets à cet égard (Observations I à IX incluse).

Nous voyons, par ces observations, qu'un choc (souvent ne produisant pas de fracture) au niveau d'un des os avoisinant l'œil, os du crâne ou os de la face (frontal, malaire, temporal, maxillaire supérieur), au niveau même d'un os éloigné de l'œil, comme le maxillaire inférieur, peut se transmettre aux membranes du fond de cet œil et produire un décollement rétinien. Le Professeur LAGRANGE, de Bordeaux, dans son traité des « Fractures de l'orbite » (1917), donne plusieurs observations de décollements par ébranlement, avec fractures de l'orbite. De même, dans son « Atlas ophtalmoscopique de guerre » (1918).

Comment expliquer qu'un ébranlement de l'œil, par ondes de choc, puisse déterminer un décollement rétinien ?

Tout d'abord, il convient de remarquer que les membranes du fond, de structure anatomique très complexe, sont extrêmement fragiles. La choroïde et la rétine ont en particulier un réseau capillaire très délicat. Survienne un ébranlement de l'œil par vibrations, quelques capillaires tirillés seront rompus ; une hémorragie se produira. Si elle se fait suffisamment abondante entre la choroïde et la rétine, par rupture de vaisseaux choroïdiens (ce qui est de beaucoup le cas le plus fréquent), cette dernière sera décollée et soulevée ; si elle se fait dans le vitré, par rupture de capillaires rétiniens (ce qui est plus rare), celui-ci pourra, par la suite, s'organisant et se rétractant, attirer à lui la rétine et la décoller de la choroïde.

En ce qui concerne l'ébranlement de l'œil, par blessure du massif facial, le Professeur LAGRANGE s'exprime ainsi : « L'œil est soulevé, secoué, comme doit l'être dans la mer un bateau immergé, assailli par une lame de fond, venant le prendre par dessous ; il est probable que cet ébranlement de tout le système adipeux ou, pour mieux dire, de toute la masse grasseuse presque liquide, à la température du corps, est la cause des ruptures qui se produisent dans les membranes profondes » (*Fractures de l'orbite*, page 68).

Le Professeur ROLLET explique, de la façon suivante, le tiraillement des capillaires et leur rupture consécutive, en ce qui concerne les hémorragies apparues dans la cavité orbitaire :

« La cavité orbitaire contient un coussinet adipeux qui semble ne remplir qu'insuffisamment un rôle protecteur vis-à-vis des vaisseaux, dans les grands traumatismes. Dans un choc violent, les branches de l'artère ophtalmique sont secouées comme celles d'un arbre, tandis que le tronc ophtalmique reste fixé solidement dans le canal optique. Quoi d'étonnant que certains rameaux cèdent et soient arrachés, alors que plusieurs d'entre eux ont des attaches fibreuses résistantes à leur terminaison dans l'œil, le nerf optique » (*Encyclopédie française d'ophtalmologie*, Tome VIII, page 437).

Cet arrachement peut très bien apparaître, pour les mêmes raisons, au niveau des capillaires choroïdiens et rétiniens, produire une hémorragie et nous expliquer la formation d'un décollement rétinien.

11,31 % des décollements le sont par commotion.

2) **Contusion.** — Par contusion nous entendons les lésions dues à un choc atteignant le globe oculaire, sans qu'il porte atteinte à la structure anatomique des enveloppes, sans qu'il provoque de solution de continuité à leur niveau. L'agent vulnérant peut lui-même frapper l'œil ou bien il peut le contusionner par l'intermédiaire des tissus, comme les paupières ou des fragments d'os orbitaires, auxquels il a transmis son énergie. Dans ce dernier cas, il n'y a pas commotion ou ébranlement, parce qu'il ne s'agit pas de transmission de vibrations, mais il y a violente poussée, habituellement dans la même direction que celle du projectile, et par conséquent contusion *médiate*. Nos Observations X, XI, XIII, XIV, XV, XVIII, XX, XXI, sont des cas de décollements rétiens par contusion « *directe* » du globe ; les observations XII, XVI, XVII par contusion « *médiate* ».

Nous désirons attirer l'attention sur l'Observation X : Un obus éclata à proximité d'un soldat, sans le blesser. Sur le moment, aucuns troubles oculaires. Trois jours après, apparition d'un décollement rétinien. Dans ce cas, l'explosion de l'obus doit être considérée comme étant seule responsable de cette lésion oculaire.

Tout d'abord, nous faisons remarquer que nous n'avons pas rangé cette observation dans les *commotions*, parce que nous croyons qu'il y a bien *Contusion directe du globe par l'air, violemment chassé* et non ébranlement par ondes. La possibilité de lésions oculaires, par action du « *vent du boulet* », fut longtemps discutée. En 1904, M. BAUDRY résumait ainsi l'état de la question, dans ses « Etudes médico-légales sur les traumatismes de l'œil et des annexes » (Paris, 1904, 3^e édit., page 167) :

« DELORME met en doute que le *choc* de la colonne d'air, brusquement propulsée par un projectile, puisse contusionner la rétine. Cependant, des observations établissent que l'œil peut être lésé par la détonation de pièces de gros calibre.

LÉGAN a rapporté le cas d'un artilleur qui, au moment du tir d'une pièce de 19 cent., ressentit une commotion violente et une vive douleur dans l'œil droit, dont la vision fut immédiatement abolie. On constate une hémorragie totale du corps vitré. YARR, Charles LÉE, BISHOP, HARMAN ont cité des cas de lésions indirectes de l'œil par explosions d'obus. Le blessé d'HARMAN fut atteint de *décollement rétinien* presque total, après explosion d'un obus à 2 m. »

M. LAGRANGE, dans son traité des « Fractures de l'orbite », page 126, cite deux cas de décollements produits dans ces conditions. M. TERRIEN « De quelques troubles visuels consécutifs à l'éclatement d'obus » (Archives d'ophtalmologie, Tome XXXIV, mai-juin 1915), M. CHEVALIER, M. GINESTOUS, M. DARIER (*Journal de Médecine et de Chirurgie*, 25 avril 1915) traitent la question.

Enfin, le Professeur Henri FRENKEL (*Annales d'ophtalmiques*, janvier 1917) cite un cas de plissement en cercle de la rétine, par vent du boulet. Un obus éclata à 2 m. d'un homme dans une tranchée, sans le blesser. *Le déplacement de l'air a été suffisamment violent pour enfoncer le globe oculaire droit dans la profondeur de l'orbite.* Le globe a été brusquement et violemment comprimé contre les parois osseuses. Il en est résulté en cinq endroits un plissement de la rétine, par conséquent décollée de la choroïde, au niveau de ces plis. Un autre cas de plissement

en cercle de la rétine, *par vent du boulet*, vient d'être publié par le Professeur FRENKEL dans la *Revue générale d'ophtalmologie* (Janvier 1920).

Il s'agit dans ces deux cas, de même que dans notre Observation X, d'une *contusion du globe par « vent du boulet »*, mais cette fois-ci en arrière de lui.

En résumé, la possibilité de l'existence d'un décollement rétinien par « vent du boulet » semble être généralement admise.

39,24 % de décollements rétiens le sont par contusion.

3) **Plaie du globe.** — Un agent vulnérant occasionnant une simple plaie des enveloppes ou pénétrant dans le globe oculaire, provoque très souvent des dégâts au fond d'œil, parmi lesquels, fréquemment, un décollement rétinien. Il s'agit ordinairement d'éclats métalliques provenant d'obus, de bombes, etc., éclats *très petits*. Les *gros* éclats ou les balles, atteignant de plein fouet le globe oculaire, le font éclater et le détruisent complètement.

Dans un but de classification, nous avons différencié les décollements rétiens par plaie de l'œil *sans* corps étranger intra-oculaire et les décollements rétiens *avec* corps étranger intra-oculaire. Les premiers sont dans la proportion de 27,80 % et les seconds de 21,51 %.

Mécanisme.

Etant donnée une commotion, une contusion ou une plaie du globe, comment expliquer l'apparition d'un décollement rétinien ? Pourquoi la rétine se sépare-t-elle de la

choroïde, contre laquelle normalement elle est appliquée ?

Le décollement rétinien se produit en vertu de 5 mécanismes :

1) **Soulèvement de la rétine par une hémorragie.** — Par suite d'un traumatisme, des vaisseaux choroïdiens sont rompus, une hémorragie se produira entre la choroïde et la rétine. La face externe de cette dernière sera repoussée par le sang sous tension et la membrane se décollera. Plus l'hémorragie est abondante, plus le décollement est considérable. Or, l'abondance du sang épanché est en rapport du nombre des capillaires rompus, lequel nombre lui-même est proportionnel à la violence du traumatisme. Il s'ensuit que, d'une façon générale, ce sera surtout dans le cas de plaies de la sclérotique ou de plaies perforantes du globe, qu'un vaste soulèvement se produira, et ceci d'autant mieux qu'une plus grande quantité de vitré sera sortie de l'œil par la perforation et que, par suite, la diminution de la tension oculaire sera plus prononcée.

2) **Rétraction post traumatique du vitré.** — Par suite d'infection, d'irritation par corps étranger intra-oculaire, d'hémorragie du vitré, ce dernier, après avoir contracté des adhérences avec la rétine, se rétracte et attire à lui cette membrane qui se décolle. Si le vitré, tout entier, se rétracte et si les adhérences avec la rétine sont nombreuses, cette dernière se décollera dans toute son étendue. S'il n'y a qu'une petite adhérence, qu'une rétraction locale du vitré, nous aurons un petit décollement rétinien limité. *Une attraction sur une étroite surface de la rétine* peut se produire, par exemple, dans le cas où

un petit corps étranger, traversant le globe de part en part, est venu en face blesser la rétine ou se loger dans cette membrane. *Un petit tractus cicatriciel* se formera tout le long du chemin parcouru par le corps étranger dans le vitré, il se rétractera par la suite, attirera à lui et décollera la rétine. Il semble bien que ce mécanisme se soit produit dans les Observations XXXII et XXXIII. Dans cette dernière, en particulier, l'apparition tardive du décollement (6 mois après le traumatisme) plaide en faveur d'une organisation et d'une rétraction lentes d'un tractus cicatriciel vitréen. Une plaque de *rétinite proliférante* peut encore attirer à elle une zone limitée de la rétine et la décoller. La rétinite proliférante est, on le sait, une prolifération du tissu de soutien des couches internes de la rétine, à la suite d'hémorragies choroïdiennes et rétiniennes, à la suite d'épanchement de sang dans le corps vitré. La rétraction fibreuse des brides connectives néo-formées donne très souvent comme complication un décollement rétinien.

3) **Rétraction cicatricielle d'une plaie du globe.** — Supposons une plaie intéressant à la fois sclérotique, choroïde et rétine. Une cicatrice se formera, soudant entre elles ces trois membranes ; elle se rétractera, tirera la rétine, l'attirera à elle et la décollera. La rétine sera plissée et les plis convergeront vers la cicatrice. Nous en avons un exemple dans l'Observation XXVI.

4) **Brusque diminution du volume du globe.** — A la suite d'une perte abondante de vitré sorti par une perforation du globe, la sclérotique se déprimera et perdra sa

forme sphérique. La rétine, peu élastique, se plissera et se décollera. Il semble que notre Observation XXIII réponde à ce mécanisme.

5) **Déchirures de la rétine.** — Par suite d'une contusion la distendant brusquement et la déchirant, par suite d'une plaie l'intéressant, la rétine présentera une solution de continuité. Le vitré, passant par cette ouverture, s'infiltrera entre la choroïde et la face externe de la rétine et décollera cette dernière (Observ. XVIII).

Ces 5 mécanismes peuvent se présenter isolément, *mais le plus souvent, dans les traumatismes de guerre, plusieurs d'entre eux agissent simultanément et combinent leurs effets.* C'est ainsi que, très souvent, nous aurons à la fois *soulèvement* par hémorragie et *attraction* par organisation de sang épanché dans le vitré, ou bien encore *déchirures rétinienne*s et *attraction* par le vitré, ou *atrophie du globe* et *attraction* par le vitré, etc....

C'est l'attraction par le vitré qui semble agir le plus souvent.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Type pur et type associé.

Un décollement rétinien peut se présenter comme unique lésion du fond d'œil. C'est ce que l'on appelle un décollement de « *type pur* ». Ce cas est relativement rare dans les traumatismes de guerre. Il faut être prudent, faire un examen attentif de tout le fond d'œil, se trouver en présence d'un décollement limité et peu soulevé pour pouvoir affirmer, en toute certitude, sur le vivant, qu'il s'agit d'un décollement de ce genre. En particulier, nous pensons que la certitude ne peut être que relative, quand on a affaire à un vaste décollement flottant et plissé, car derrière les plis de la rétine peuvent se cacher et passer inaperçues d'autres lésions du fond. Nous ne considérons pas non plus comme *pur* un décollement survenu à la suite d'une plaie perforante du globe, la choroïde, dans ce cas, étant lésée par l'agent vulnérant. Nous présentons trois cas de décollements purs non douteux dans les Observations X, XI, XVII. *Sur 91 décollements, nous n'en avons trouvé que 8 de type pur ; ce qui fait une proportion de 8,79 %.*

Par décollement « *associé* », il faut entendre un décollement s'accompagnant d'autres lésions du fond : déchir-

tures choroïdiennes (Obs. V, XVIII, XXII, XXIV), déchirures chorio-rétiniennes (Obs. XVIII, XXXIII), hémorragies rétiniennes bien délimitées ou choroïdiennes en nappes diffuses, perdant peu à peu leur couleur rouge pour ne laisser subsister que des amas pigmentaires noirs (Obs. I, V, VII, VIII, IX, XVIII, XX, XXI, XXII, XXIV, XXV, XXX); atrophies chorio-rétiniennes ou choroïdiennes (Obs. V, VII, XIX, XXVIII), rétinite proliférante (Obs. IX, XVIII, XXII, XXIV, XXXIII).

Dimensions.

Un décollement traumatique peut atteindre soit, comme nous l'avons vu précédemment, une très petite surface de la rétine (Obs. V, XXII, XXV, XXXI, XXXII, XXXIII), soit une large portion de la membrane (Obs. IX, XIII, XV, XXI, XXVI), soit la membrane tout entière. « Dans ce dernier cas, on peut trouver la rétine, dans toute son étendue, refoulée en avant, sauf en deux points où elle est encore reliée au tissu sous-jacent ; ces deux points sont la papille et l'ora serrata.

Alors la rétine décollée représente un entonnoir plissé, qui commence à la papille et s'ouvre en avant et qu'ARLT a comparé à la fleur du *Convolvulus* » (FUCHS, *Ophthalmologie*, 3^e édit., page 550) Cette forme est encore dite « *en parapluie* », en « *entonnoir* » (Obs. IV, XII, XVI, XXIII, XXVII).

Localisation.

Un décollement peut se localiser à n'importe quelle zone de la rétine décollable. Très souvent il se trouve

au niveau de l'endroit contusionné ou blessé, parce que c'est là que les vaisseaux sont lésés et que le sang ou le sérum s'épanche entre la choroïde et la rétine, parce que c'est là, en cas de perforation, que se trouve une déchirure de la rétine (Obs. XXI, XXV, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII).

D'autres fois, le décollement n'a pas lieu au niveau de l'endroit atteint par l'agent vulnérant, mais au contraire au pôle diamétralement opposé du globe. Il faut invoquer alors le « *contre-coup* » : Observation XXVIII = Le globe a été blessé dans sa partie antérieure, au niveau du limbe ; décollement au fond de l'œil, à la macula.

Evolution.

Un décollement qui apparaît, le plus souvent, au moment du traumatisme, mais quelquefois tardivement, peut ou bien rester tel quel, ou bien s'organiser et diminuer de hauteur, ou bien encore se réappliquer complètement. Il restera habituellement tel quel lorsque la rétine est fortement attirée par le vitré, lui-même organisé. Il se réappliquera ou s'organisera plus facilement lorsque le soulèvement de la rétine est peu marqué et lorsqu'il n'y a pas attraction par le vitré. Cette diminution du soulèvement évolue en un laps de temps variable, en moyenne 5 mois. L'Observation V indique une réapplication complète d'un petit décollement, en un mois et demi : *Au début de décembre 1917*, le D^r CASTRES, à St-Nicolas-du-Port, diagnostiqua un petit décollement rétinien. *Le 12 janvier 1918*, le D^r HUGOT, assistant du professeur ROLLET, à Lyon, ne mentionna plus de décollement dans l'obser-

vation du même œil. Les examens de ces deux ophtalmologistes de valeur ne sauraient être suspectés d'inexactitude ou d'insuffisance. En particulier, nous avons connu personnellement M. CASTRES, pendant la guerre, et nous avons pu voir avec quel soin et quelle extrême minutie il détaillait un fond d'œil. Les Observations XIX, XXVIII, XXX (réapplication en 3 mois). XXXI (organisation en 4 mois) donnent des cas de réapplication et d'organisation de décollements.

SYMPTOMATOLOGIE.

Dans la grande majorité des cas, après un traumatisme de guerre, l'œil présentera une hémorragie du vitré qui troublera ce dernier et rendra l'examen ophtalmoscopique impossible. S'il existe un décollement rétinien, on pourra quand même, dès ce moment, le diagnostiquer par certains signes :

Signes objectifs. — Mydriase presque constante. Réflexes à l'accommodation et à la lumière fréquemment abolis ou diminués. Hypotonie très fréquente avec, comme conséquences, l'augmentation de la chambre antérieure et l'irido-donésis. Quelquefois, par la suite, il existe des complications visibles extérieurement, telles que cataracte traumatique, cyclite. Parfois, dans le cas de décollement total ou très soulevé, l'on aperçoit, à travers la pupille, la rétine d'aspect blanc nacré venir occuper la région postérieure du cristallin.

Signes subjectifs. — Absence des projections lumineuses dans une partie du champ visuel. Comme ce symptôme existe pour d'autres lésions du fond, il faut le considérer comme ayant une valeur relative. Projection fausse, signe de quasi certitude.

Lorsque l'hémorragie vitréenne s'est résorbée ou lorsqu'on se trouve en présence d'un décollement ne s'accomplissant pas, dès le début, d'hémorragie du vitré, les symptômes objectifs et subjectifs sont les suivants :

Symptômes objectifs :

- a) *Signes extérieurs.* — Les mêmes que précédemment.
- b) *Aspect ophtalmoscopique de la rétine décollée.* —

Sinuosité des vaisseaux. Leur coloration plus foncée. Le déplacement parallactique. Teinte plus grisâtre de la rétine. Effacement du dessin de la choroïde.

A ajouter à ces symptômes cardinaux certains autres qui font souvent partie du tableau ophtalmoscopique d'un décollement rétinien traumatique et qui sont : déchirures de la rétine, présence de rétinite proliférante, organisation partielle du vitré, hémorragies choroïdiennes en nappes diffuses.

Un décollement rétinien organisé ou réappliqué peut prendre des aspects différents. Tantôt il subsiste un soulèvement de teinte blanchâtre, tantôt il n'y a plus de soulèvement, mais la rétine est plus pâle, striée, plissée ; la région présente des irrégularités de pigmentation, donnant un aspect marbré.

Symptômes subjectifs. — Possibilité de troubles flottants, de photopsies, de métamorphopsie, dans les cas d'apparition tardive du décollement, comme dans les Observations X et XXXIII. Torpeur rétinienne et, par la suite, absence plus ou moins totale de perceptions lumineuses au niveau de la rétine décollée, s'appréciant par le tracé du

champ visuel qui présentera une zone obscure pour le malade, zone correspondant à la surface rétinienne lésée.

Retentissement sur la vision.

Le décollement de guerre peut être considéré comme une lésion très grave, de pronostic sombre, au point de vue visuel. En effet, la séparation se produit entre l'épithélium pigmentaire et la couche des cônes et des bâtonnets, c'est-à-dire entre les deux feuillets issus de la vésicule optique. Normalement, les cônes et les bâtonnets sont chaudement et mollement installés au voisinage de la nappe des capillaires choroïdiens, au milieu des franges de la couche pigmentaire. De plus, leur nutrition est assurée bien d'avantage par la choroïde que par la rétine. Si donc une séparation se produit entre les deux couches, les cônes et les bâtonnets, organes nobles de la vision, très délicats, perdront rapidement leur fonction et ceci d'une façon, la plupart du temps, définitive. Il s'ensuit que la rétine, pour recouvrer son bon fonctionnement, devra se réappliquer très rapidement. Or, le fait est rare dans les décollements traumatiques de guerre dont le pronostic, pourtant, est relativement moins mauvais que pour les autres formes de décollements. On signale cependant de notables améliorations. L'acuité visuelle sera diminuée, il persistera une zone obscure dans le champ visuel. La vision est nulle quand le soulèvement se produit au niveau de la macula. Dans les traumatismes de guerre, l'acuité est fortement compromise parce que

très souvent le décollement est accompagné d'autres lésions du fond qui retentissent également sur elle.

Au point de vue militaire :

Vision supérieure ou égale à $1/20$ = service armé.

Vision inférieure à $1/20$ = service auxiliaire.

TRAITEMENT.

Les traitements du décollement rétinien sont multiples. Pour la plupart, ils se sont inspirés des divers mécanismes de production. C'est ainsi que les uns s'efforcent d'amener la résorption du liquide rétro-rétinien, de l'évacuer par des ponctions ; les autres tendent à créer des adhérences entre la rétine et la choroïde ou la sclérotique ; les autres veulent supprimer les adhérences du vitré et de la rétine et redonner au vitré son volume normal. Le professeur LAGRANGE recommande le procédé du colmatage.

Avant d'employer un traitement, il faut s'efforcer de connaître quel fut le mécanisme de production du décollement qu'on examine. Dans le cas de soulèvement, ponctionner ; dans le cas d'attraction par le vitré, discission de ce dernier, section du tractus vitréen cicatriciel, comme le fit von HIPPEL avec succès (*Annales d'ophtalmologie*, 1918, page 441) ; dans le cas d'hypotonie, oblitération cicatricielle du canal de Schlemm ; etc. . . . Mais la question n'est pas aussi simple, car le plus souvent, dans les décollements de guerre, plusieurs mécanismes se combinent.

L'injection sous-conjonctivale de chlorure de sodium, combinée à la compression de l'œil, à l'instillation de sulfate d'atropine, au repos au lit, a été couramment employée

pendant la guerre. La solution de chlorure de sodium agirait par sa concentration saline plus forte que celle du liquide rétro-rétinien, la compression de l'œil tend à amener la résorption du liquide rétro rétinien en augmentant la pression du vitré sur la face interne de la rétine décollée ; l'atropine lutte contre l'hypotonie en obstruant le canal de Schlemm, au niveau de l'angle irido-cornéen, au moyen d'une forte dilatation irienne.

Il ne faut guère compter sur la curabilité du décollement ; il y a parfois des améliorations et de rares guérisons ; les insuccès en revanche sont très nombreux.

OBSERVATIONS.

Nous avons rangé nos Observations dans une classification pathogénique. C'est ainsi que le 1^{er} groupe montrera des observations de décollements rétiniens traumatiques par « *commotion* » (« ébranlement »), par ondes de choc. Ces ondes ont pris naissance au niveau de la région frappée, région du crâne ou de la face, souvent éloignée de l'œil, se sont propagées à cet œil par l'intermédiaire des tissus, principalement du tissu osseux, et y ont déterminé un décollement rétinien. Le 2^e groupe comprendra des observations de décollements par *contusion* « *directe* » ou « *médiante* » ; le 3^e groupe des observations de décollements par plaie du globe *avec* ou *sans* corps étranger intra-oculaire.

Nous publions 33 Observations types, *inédites*, dont beaucoup sont prises dans les registres des hospitalisés de l'Hôtel-Dieu ou de l'hôpital militaire Desgenettes, parce que les Observations de ces registres sont plus complètes, les blessés ayant été suivis longtemps, que les Observations des registres des consultants, ceux-ci pour la plupart, n'ayant été examinés qu'une fois. Quelques-unes proviennent des cahiers des gratifications et des pensions. Au début de chaque Observation, nous indiquerons

d'où elle provient (des registres de l'Hôtel-Dieu, de ceux de Desgenettes, de ceux des pensions) ainsi que son numéro de classement sur ces registres.

1^{er} Groupe. — Décollements par commotion (ébranlement).

OBSERVATION I (H. D. n° 5).

Choc maxillaire inférieur. Fracture du maxillaire inférieur droit. Décollement rétinien associé à des hémorragies rétinienne. OD.

B... M..., .. R. I. — Blessé à Fleury le 5 avril 1915, par éclat d'obus. Plaie commençant derrière le pavillon de l'oreille droite et se prolongeant par un trajet profond jusqu'à l'intérieur de la cavité buccale, au niveau des insertions du voile du palais. Ecchymoses palpébrales de voisinage. Fracture de la partie postérieure de la branche droite du maxillaire inférieur.

Le choc s'est transmis à l'œil droit qui présente *un décollement rétinien* en bas associé à des hémorragies rétinienne. Le blessé ne voit pas les objets situés en haut. 9 novembre 1915 = ODV = 1/20.

OBSERVATION II (H. D. n° 1149).

Choc orbito-malaire. Fracture du rebord supérieur de l'orbite à sa partie externe. Trouble du vitré et décollement rétinien. OG.

L..., L..., sergent au ... R. I. — Blessé le 6 octobre 1915 à Tahure, par fragment d'un canon revolver éclaté. Large plaie de la face commençant au niveau de la région frontale gauche, passant sur la région malaire pour se terminer un peu au-des-

sus de la lèvre supérieur gauche. Œil indemne extérieurement. Fracture du rebord supérieur de l'orbite à sa partie externe. Pas de contusion du globe. Choc orbito-malaire et *ébranlement* transmis à l'œil gauche qui présente de l'hypotonie, un trouble du vitré et *un décollement rétinien*. OGV = O.

OBSERVATION III (H. D. n° 902).

Choc frontal. Fracture du frontal. Décollement rétinien et atrophie papillaire. OD.

P. . . J. . . R. I.— Blessé le 13 mai 1915 au Bois le Prêtre, par éclat d'obus. Fracture du frontal droit; trépanation. L'œil droit n'a pas été contusionné. Il présente une atrophie de la papille et *un décollement rétinien*. 13 novembre 1915 = ODV = 1/20.

OBSERVATION IV (H. D. n° 1427).

Choc frontal. Blessure de la région frontale gauche. Décollement rétinien total. Atrophie du globe. OG.

R. . . L. . . R. I.— Blessé le 10 avril 1915 au Bois le Prêtre, par éclat d'obus, à la région frontale gauche. Pas de fracture. *Ebranlement* transmis à l'œil gauche qui présente une pupille dilatée et irrégulière, *un décollement total de la rétine* et de l'atrophie du globe avec hypotonie. T = — 2. OGV = Pas de perceptions lumineuses.

OBSERVATION V (H. D. n° 4185).

Choc maxillaire supérieur. Blessure de la région sous-orbitaire gauche. Corps flottants du vitré. Décollement limité en bas, associé à une rupture choroïdienne maculaire, à des hémorragies rétinienne. Chorio-rétinite atrophique. OG.

H... T..., .. R. I. — Blessé à la face, le 7 décembre 1917, à Athon par agent vulnérant inconnu, en faisant sauter un réseau de fil de fer. Evacué de suite à St-Nicolas du-Port où le D^r CASTRES a porté le diagnostic suivant : OG = commotion oculaire, sans traumatisme direct, sans contusion apparente du globe oculaire. *Petit décollement de la rétine dans la région inférieure* répondant au rebord inférieur de l'orbite qui paraît fracturé ; pupille en mydriase, à grand diamètre horizontal, réagit bien à la lumière. Tonus normal. OGV = O.

12 janvier 1918, à Lyon (D^r HUGOT) : Corps flottants du vitré. Rupture choroïdienne maculaire. Chorio-rétinite atrophique à la partie inférieure. Hémorragies rétinienues. OGV = lumière. Pas de lésions visibles à la radio. 18 janvier : Papille pâle. 2 février : OGV = O.

L'ébranlement apparu au niveau de la région sous-orbitaire s'est transmis à l'œil et y a fait naître les lésions précédemment indiquées. Le décollement rétinien décrit par le D^r CASTRES au début de décembre 1917 n'a plus été retrouvé par le D^r HUGOT le 12 janvier 1918. Il s'est réappliqué *en un mois et demi*.

OBSERVATION VI (Cahier des pensions n° 15).

Choc temporal. Décollement rétinien associé à une rupture de la choroïde. OG.

R.... J..., .. R. I. — Blessé le 15 septembre 1915 à Vic-sur-Vise, par éclat d'obus, à la région temporale gauche. Aucune contusion ni blessure de l'œil gauche. *Ebranlement temporal* transmis à cet œil qui présente *un décollement rétinien* associé à une rupture de la choroïde. 2 avril 1916 : OGV = O.

OBSERVATION VII (Cahier des pensions n° 42).

Choc maxillaire inférieur. Atrophie blanche de la papille, atrophie choroïdienne. Décollement rétinien en haut. OG.

L.... J..., .. R. I.— Blessé par balle. Fracture du maxillaire inférieur gauche. *Ebranlement* transmis à l'œil gauche dont la pupille est moyennement dilatée et ne réagit pas à la lumière. Atrophie blanche de la papille avec rétrécissement du calibre des vaisseaux. Région papillaire entourée de plaques d'atrophie choroïdienne avec placards pigmentaires, reliquats probables d'anciennes hémorragies. A la partie supérieure, *décollement de la rétine*, bordé d'une frange pigmentaire. OGV = Perception lumineuse, sauf dans le regard en bas où V = O.

OBSERVATION VIII (Cahier des pensions n° 1150).

Choc frontal. Plaie pénétrante du sinus frontal. Petit décollement du pôle postérieur. Amas pigmentaires équatoriaux. OG.

X.... J..., caporal, .. R. I. — Blessé par éclat d'obus. Cicatrice de plaie pénétrante du sinus frontal gauche. Pas de contusion, pas de lésions superficielles du globe gauche *ébranlé*. Fond légèrement hyperhémie. *Petit décollement rétinien* du pôle postérieur en dedans et au-dessous de la papille. Amas pigmentaires dans la région équatoriale interne. $OGV = \frac{1}{3}$. Champ visuel rétréci.

OBSERVATION IX (Cahier des pensions n° 3747).

Choc malaire. Rétinite proliférante. Plaques hémorragiques. Large décollement de la rétine en bas et en dedans. OG.

V..... C....., brigadier au ... R^t Artil.— Blessé par éclat d'obus, au niveau de l'os malaire gauche. Pas de fracture. Large cicatrice en U. Un peu de lagophtalmie. L'œil gauche n'a pas été contusionné, *il a été ébranlé*. Désorganisation complète du fond; foyers de rétinite proliférante avec plaques hémorragiques dans toute la zone papillo-maculaire. *Large décollement de la rétine* dans la zone inférieure et interne. La rétine n'est saine que dans la région supéro-externe. Forte hypotension. OGV = Un peu de perception lumineuse correspondant à la zone saine.

2° Groupe. — Décollements par contusion.

OBSERVATION X (H. D. n° 2301).

Contusion directe du globe par l'air. Deux décollements de type « pur », l'un équatorial, l'autre maculaire. OG.

L... A..., .. R. I. — Le 23 mai 1916, à Douaumont, un obus éclata près de lui, sans qu'il fut ni blessé, ni contusionné. Sur le moment, aucun symptôme oculaire. 3 jours après, L... s'est rendu compte que sa vue baissait à gauche. *Diagnostic de l'ambulance : Décollement rétinien OG.* Très léger trouble du vitré. OGV = 1/30.

Hôtel-Dieu de Lyon. 23 juin 1916 : Très léger trouble diffus du vitré. Fond très visible, papille normale. En haut, *décollement rétinien*. OGV = $\frac{1}{5}$ avec — 1,50. 26 juin : *Décollement rétinien* équatorial dans le segment supérieur. Macula sombre, plissée et soulevée.

Ce *décollement rétinien* est dû à une *contusion du globe* frappé par une colonne d'air violemment propulsée par l'explosion de l'obus.

OBSERVATION XI (H. D. n° 2492).

Contusion directe de l'œil droit. Décollement rétinien du type « pur » en bas. OD.

S... F..., ... Bat. d'Afrique.— Blessé le 24 juin 1916, par éclats de torpille, à la face et à l'œil droit. Contusion directe de cet œil. Trouble diffus et très léger du vitré. *Décollement inférieur*. Aucune autre lésion du fond. 24 juillet 1916 : ODV = 1/20.

OBSERVATION XII (H. D. n° 2881).

Contusion « médiate » de l'œil gauche. Décollement total de la rétine. Vitré organisé. OG.

P... G..., ... R.A.— Blessé le 22 août 1916, à la Fille Morte, par éclat d'obus. Fracture de l'os malaire, du bord externe de l'orbite gauche. Plaie de la commissure externe de la paupière supérieure gauche. Contusion de l'œil gauche par esquilles. Réflexes pupillaires abolis. *Décollement total de la rétine*. 26 novembre 1916 : OGV = O.

OBSERVATION XIII (H. D. n° 3809).

Contusion directe de l'œil gauche. Décollement rétinien flottant de la région inférieure. OG.

D... N..., ... R.I.— Blessé le 12 avril 1917, au Camp des Echelons (Champagne), par éclat de grenade. *Diagnostic du front* = Petite plaie du sourcil gauche. Contusion grave du globe

oculaire gauche. Injection périkeratique. Hyphéma. Déformation pupillaire. Hémorragie du vitré. Radio négative.

OGV. = Compte les doigts à 1 m. *Hôtel-Dieu de Lyon*, 17 juin
= Cicatrice sourcilière à gauche. Légère mydriase, trouble vitréen, détails du fond non visibles. T = n. $OGV = \frac{1}{10}$.

21 août. — Toujours vitré trouble et corps flottants, mais on commence à distinguer les détails du fond. Papille très visible. *Décollement rétinien flottant* de la région inférieure. Corps flottants du vitré. $OGV = \frac{2}{3}$.

OBSERVATION XIV (H. D. n° 3951).

Contusion directe de l'œil gauche. Décollement rétinien à la partie supérieure. Caillots du vitré. OG.

B..., ... Tirail. algérien. — Blessé le 25 mai 1917, à Valhey, par éclat de fusée.

29 sept. 1917. Contusion grave de l'œil gauche. *Décollement à la partie supérieure. Caillots du vitré.* $OGV = \frac{1}{3}$.

23 octobre : $OGV = 1/16$.

OBSERVATION XV (Cahier des pensions, n° 150 et Hôp. Desg.).

Contusion directe de l'œil droit. Décollement dans tout le segment inférieur. Organisation partielle du vitré. OD.

T..., ... R. I. — Contusion de l'œil droit par éclat d'une balle allemande qui avait atteint le bord du créneau auquel il guettait et qui s'était déchiquetée.

26 décembre 1915. *Décollement* dans tout le segment inférieur. Organisation partielle du vitré, consécutif à une hémorragie.

OBSERVATION XVI (Cahier des pensions, n° 379).

Contusion « médiate » de l'œil droit. Décollement en « parapluie ». Corps flottants du vitré. OD.

G. Y., . . . R. I.—Fracture du bord inférieur de l'orbite droit par balle. Contusion de l'œil droit par esquilles. *Vaste décollement en parapluie*. Corps flottants du vitré.

OBSERVATION XVII (C. des P. n° 855 et IIôp. Desg.).

Contusion « médiate » de l'œil droit. Décollement rétinien de type « pur » dans le segment inféro-externe du globe. OD.

S. . . F. . ., . . . Bat. d'Afrique. Cicatrice de plaie contuse de la paupière inférieure droite et de la racine du nez. Contusion de l'œil droit par l'intermédiaire de la paupière inférieure. *Décollement rétinien* dans le segment inféro-externe. Aucune autre lésion du fond. Tonus oculaire normal. $ODV = 1/20$.

OBSERVATION XVIII (C. des P. n° 1579).

Contusion directe de l'œil gauche. Très large déchirure chorio-rétinienne bordée de régions décollées OG.

T. . . A. . ., . . . Chasseurs à pieds.—Blessé par éclat d'obus. Cicatrice de plaie temporaire gauche, plaie d'entrée d'un éclat d'obus sorti dans la région sous-orbitaire. Contusion tangentielle de l'œil gauche. Pupille ne réagit pas à la lumière. Atrophie pupillaire. Désorganisation complète des membranes du fond. Très large déchirure chorio-rétinienne *bordée de régions rétinienne décollées*. Amas pigmentaires et rétinite proliférante, $OGV = 0$.

OBSERVATION XIX (C. des P. n° 2309).

Contusion de l'œil gauche. Décollement rétinien cicatrisé et organisé. OG.

B... G..., .. R. I. — Plaie perforante du crâne, région frontale supérieure droite et contusion de l'œil gauche. Au fond, en bas et en dehors, placard blanchâtre en saillie, recouvert par un vaisseau et constitué par *un décollement rétinien cicatrisé et organisé*. Plus bas, petite tache d'atrophie chorio-rétinienne. OGV = $1/2$. Champ visuel lacunaire dans la partie opposée au décollement.

OBSERVATION XX (Hôp. Desg. n° 118).

Contusions directes des deux yeux. Double décollement rétinien. Hémorragies rétinienne. OD et OG.

G... E..., .. Bat. de chasseurs. — Blessure par balle, reçue à Rambervillers. Balle entrée au niveau de la tempe droite passée au-dessous de l'œil droit et logée à côté de l'œil gauche, qui est le plus atteint. OD : Contusion tangentielle. *Décollement rétinien*. OG : Contusion *Décollement de la rétine* et hémorragies rétinienne. OGDV : Lumière quantitative. 6 déc. 1914 : Extraction de la balle temporale par le Dr PATEL Aucune plaie du globe gauche. Paralysie du droit inférieur.

OBSERVATION XXI (H. D. n° 2859)

Contusion directe tangentielle de l'œil droit. Décollement rétinien et reliquats hémorragiques. OD.

Lieutenant E .. P..., .. R. I. — Blessé le 18 août 1916, à Fleury, par balle. Séton de la face ; entrée au niveau de l'angle

externe de l'œil droit, sortie au niveau du sinus maxillaire gauche. Contusion tangentielle de l'œil droit. Mydriase. Trouble du vitré. *Très large décollement rétinien* en bas, en dehors et au fond

10 octobre : Mydriase. Réflexes nuls. Désorganisation du fond. Reliquats hémorragiques. *Décollement rétinien* Enophtalmie. Tonus diminué. $ODV = O$. — 30 octobre : même état.

3^e groupe. — *Décollements avec plaie du globe.*

- 1) Sans éclat intra-oculaire.
- 2) Avec éclat intra-oculaire.

1) Sans éclat intra-oculaire.

OBSERVATION XXII (H. D. n° 2867).

Cicatrice sclérale. Petit décollement rétinien associé à une rupture choroïdienne. OD.

C... J.. M..., .. R.I. — Blessé le 22 août 1916, à Verdun, par éclat de grenade, à l'œil droit. Petite cicatrice bleuâtre de la sclérotique dans le segment supérieur à 7 mm. du limbe. Rupture choroïdienne dans le segment supérieur avec amas pigmentaire ; foyers de rétinite proliférante et *petit décollement rétinien linéaire* en haut. Radio négative. $ODV = \frac{1}{3}$.

OBSERVATION XXIII (H. D. n° 2647).

Plaie sclérale. Décollement total de la rétine. Atrophie du globe. OG.

P... L..., .. Territorial. — Blessé le 20 juin 1916, à Clemery (M.-et-M.), par éclat d'obus à l'œil gauche. Plaie pénétrante

sclérale rétractée. Iris ne réagit pas. Chambre antérieure effacée. *Décollement rétinien total* Atrophie du globe. Radio négative.

OBSERVATION XXIV (C. des P. n° 420).

Plaie cornéenne. Déchirure choroïdienne. Large décollement rétinien du fond. OD.

P. . L. . . , . . R. I.— Blessé le 23 mars 1915, à Mont St-Eloi, par éclat de bombe, à l'œil droit. 7 mars 1916 : OD. = Petit leucome sur la cornée, près du limbe, à la partie interne. Pupille irrégulière. Réflexe lumineux direct et réflexe à l'accommodation abolis. Réflexe consensuel existe. Tonus oculaire notablement diminué. Quelques petits corps flottants du vitré.

Fond d'œil.— 1) Très large déchirure choroïdienne occupant tout le segment interne du fond de l'œil, s'étendant en haut jusqu'à la région ciliaire, se confondant en bas avec des amas de rétinité proliférante et *un décollement rétinien*. 2) *Décollement rétinien* occupant le segment inférieur du fond de l'œil et masquant la région maculaire. 3) Impossibilité de reconnaître la pupille et l'émergence des vaisseaux. 4) La rétine, tout autour des lésions ci-dessus, présente des lésions de régression pigmentaire. ODV = O. Radio négative.

OBSERVATION XXV (C. des P. n° 1399).

Petites plaies sclérales. Petit décollement au niveau des plaies. OG.

P. . . C. . . , . . Bataillon de chasseurs. OG : Incrustation de petits grains noirâtres dans le quadrant inféro-externe de la sclérotique. *Petit décollement* limité au niveau des grains. Autour de lui, le fond est parsemé de petits placards atrophiques et pigmentaires. Tonus normal. OGV = 1/40.

OBSERVATION XXVI (Cahier des pensions n° 1831).

Cicatrice sclérale attirant à elle la rétine décollée. OG.

D.... C..., .. R. I. — Blessé, par éclat d'obus, à l'œil gauche. Cicatrice rétractée de plaie sclérale dans le segment interne, à 1 cm. du limbe. Mydriase. Pupille ne réagit pas à la lumière. *Large décollement* dont les plis, attirés vers la cicatrice sclérale, sont visibles à l'éclairage latéral. Radio négative. Tension diminuée. OGV = 0.

OBSERVATION XXVII (Cahier des pensions n° 2428).

Cicatrice sclérale. Décollement en « parapluie ». OG.

M... F ..., ... R. I. — Blessé, par éclat d'obus, à l'œil gauche. En bas et en dedans de 5 heures du cadran, tracé d'une perforation sclérale à 4 mm. du limbe. *Vaste décollement rétinien en parapluie*, très soulevé. OGV = 0.

OBSERVATION XXVIII (Cahier des pensions n° 3429
et Hôp. Desg.).

Cicatrice limbique. Décollement réappliqué OG.

G... A..., ... R. I. — Blessé le 17 décembre 1917 à l'Hartmannswillerkopf, par éclat de torpille, à l'œil gauche. *Mai 1918* : OG. = A eu une hémorragie du vitré actuellement résorbée complètement et un *décollement rétinien maculaire*. Maintenant il n'y a plus de soulèvement, mais toute la région papillo-maculaire est plicaturée et atrophiée. OGV = 1/100.

La blessure ayant eu lieu à la partie antérieure du globe, il faut, pour expliquer la localisation du décollement à la

macula, invoquer le phénomène du « *contre coup* », *Décollement réappliqué en 5 mois.*

2) **Avec éclat intra-oculaire.**

OBSERVATION XXIX (II. D. n° 1375).

Porte d'entrée cornéenne. Décollement rétinien en bas. OD.

M... S. Zouaves. — Blessé le 6 octobre 1915 à Souains, par éclat d'obus, à l'œil droit. 8 novembre 1915 : Très petite lésion cornéenne de l'œil droit. La radio décèle un minuscule corps étranger intra-oculaire. L'œil est rouge et douloureux. Le corps étranger, conservé du 6 octobre au 8 novembre, est extrait par le docteur Dor, à l'électro-aimant. *Décollement partiel de la rétine en bas.* Rupture probable de la choroïde. Œil mou. ODV = voit la main à 5 cm.

OBSERVATION XXX (II. D., Cahier des P. n° 605).

Plaie limbique. Décollement rétinien réappliqué. Hémorragies rétiniennes multiples. OG.

V... E... , ... Génie. — Blessé le 8 février 1916 à Ballersdorf, par éclat d'obus, à l'œil gauche. 2 mars : Petit ulcère limbique cicatrisé à 5 heures. Vitré clair, mais avec quelques gros corps flottants. Hémorragies multiples disséminées partout, même dans la région maculaire. Grosses plaques péripapillaires. *Décollement rétinien* dans le segment inféro-externe avec caillots en lames flottantes. OGV = O. 7 mars : radio : corps étranger intra-oculaire. 1^{er} mai : Pupille ne réagit pas à la lumière. *Décollement rétinien réappliqué.* Quelques taches hémorragiques. Dépôts pigmentaires chorio-rétiniens post-hémorragiques, OGV = O.

OBSERVATION XXXI (H. D. n° 3900 et Cahier des pensions).

Porte d'entrée sclérale. Décollement rétinien organisé, à la porte d'entrée du projectile. OG.

C... J..., ... Artil. lourde. — Blessé le 27 août 1915, au Mort-Homme, par éclat de grenade, à l'œil gauche. Porte d'entrée sclérale à VIII heures, à 1/2 cm. du limbe. Août 1915: Pupille irrégulière. Œil éclairable. *Décollement rétinien* dans la région correspondant à la porte d'entrée. Extraction d'un petit éclat de cuivre intra-oculaire et recouvrement. 24 novembre 1917: En bas et en dedans, tractus de chorio-rétinite qui nait au-dessous du bord inférieur de la papille et s'élargit en éventail vers la périphérie, en faisant saillie (*décollement rétinien organisé*). Tonus diminué. OGV = 1/6.

OBSERVATION XXXII (Cahier des pensions n° 518).

Porte d'entrée sclérale. Décollement rétinien avec corps étranger inclus. OG.

L... J..., ... R. I. — Blessé, par éclat d'obus, à l'œil gauche. Sur la sclérotique, en haut et en dehors de l'équateur, tâche noirâtre, reliquat cicatriciel d'une perforation oculaire. A l'ophtalmoscope, on voit dans le segment inférieur *un décollement rétinien* avec présence d'un corps étranger. Confirmation par la radio. L'éclat a traversé le vitré de haut en bas et a déterminé *un décollement rétinien* dans lequel il est enclavé.

OBSERVATION XXXIII (Cahier des pensions n° 1286).

Décollement tardif avec corps étranger inclus. Déchirure chorio-rétinienne et rétinite proliférante. OG.

T.... L... , . . R. I.— L'œil gauche ne porte aucune lésion superficielle du globe. Pupille normale. réagit à la lumière et à l'accommodation. Dans la partie supéro-interne du fond, large déchirure chorio-rétinienne et rétinite proliférante. Dans la partie inférieure et périphérique du fond, *un décollement rétinien bien limité*, d'aspect sombre, non flottant, légèrement pigmenté à sa périphérie, qui se confond insensiblement avec la région équatoriale.

En réalité, l'œil gauche a été atteint d'un éclat minuscule, dont la porte d'entrée ne peut être décelée, qui a traversé le globe en y produisant les altérations plus haut décrites et qui s'est enclavé dans la région inférieure, *au niveau du décollement*. La radio décèle d'ailleurs nettement la présence de cet éclat intra-oculaire.

A signaler l'apparition tardive des troubles subjectifs de l'œil qui sont apparus 6 mois environ après la blessure. Il est vraisemblable que c'est à ce moment que s'est produit *le décollement* qui a altéré notablement le champ visuel.

CONCLUSIONS.

I. — On a observé de nombreux décollements rétiniens, par blessures de guerre, au cours de la campagne contre les Empires centraux.

A cela deux raisons principales :

1) La fréquence des traumatismes du crâne, de la face et des yeux due au grand nombre de projectiles employés, projectiles la plupart explosifs, donnant eux-mêmes de multiples éclats, souvent très petits.

2) La guerre de tranchées qui exposait surtout la tête aux traumatismes.

Sur 11.214 hospitalisés au centre ophtalmologique de Lyon, 91 le furent pour décollement rétinien. La proportion des décollements est donc de 0,66 ‰.

II. — Peu de décollements rétiniens traumatiques sont mentionnés dans les archives des guerres précédentes et postérieures à 1851, date de la découverte de l'ophtalmoscope par HELMHOLTZ (Campagne de 1870, guerre russo-japonaise, guerres des Balkans).

III. — La plupart des agents mécaniques employés comme armes de combat, pendant la guerre, furent capables de provoquer des décollements rétiens :

Eclats d'obus, dans la proportion de....	50	0/0
Eclats de grenades — ...	19,23	0/0
Balles de fusils — ...	13,46	0/0
Eclats de bombes d'avions — ...	6,73	0/0
Eclats de torpilles — ...	4,81	0/0
Vent du boulet — ...	0,96	0/0
Projectiles divers, dans la proportion globale de.....	7,76	0/0

IV. — Ces agents vulnérants provoquaient un décollement soit en commotionnant, soit en contusionnant, soit en blessant le globe oculaire.

5 mécanismes sont à invoquer pour expliquer l'apparitions d'un décollement rétinien :

- 1) Soulèvement de la rétine par une hémorragie.
- 2) Rétraction post traumatique du vitré
- 3) Rétraction cicatricielle d'une plaie du globe.
- 4) Brusque diminution du volume du globe.
- 5) Déchirure de la rétine.

V. — Un décollement peut être « *pur* » (8,79 0/0 des cas) ou « *associé* » à d'autres lésions des membranes du fond, telles que : déchirures choroïdiennes ou chorio-rétiennes, hémorragies rétiniennes ou choroïdiennes et plus tardivement atrophie chorio-rétinienne ou choroïdienne, rétinite ou chorio-rétinite proliférante.

Le décollement peut être très limité ou intéresser une

large portion de la rétine ou être total (forme en « *parapluié* »). Il se localisera au niveau du traumatisme ou au point diamétralement opposé (phénomène du « *contre-coup* »).

Il apparaîtra plus ou moins tardivement, restera tel quel, se réappliquera ou s'organisera.

VI. — Dans la grande majorité des cas, le décollement traumatique s'accompagne de troubles du vitré par hémorragie. La symptomatologie, alors, s'établira sur des signes extérieurs et sur l'étude des projections lumineuses.

Une fois l'hémorragie résorbée, les symptômes seront faits de signes extérieurs, de signes ophtalmoscopiques et de signes subjectifs plus nombreux.

VII. — Le retentissement du décollement traumatique sur la vision est le plus souvent définitif. L'acuité visuelle est considérablement diminuée ou nulle.

Au point de vue militaire, il entraînait le passage dans le service auxiliaire quand, étant unilatéral, il causait une diminution de l'acuité plus grande que 1/20 ; il donnait droit à une pension ou à une gratification.

VIII. — Il ne faut guère compter sur la curabilité du décollement par les traitements habituels consistant en injection sous-conjonctivale de chlorure de sodium, compression oculaire, repos au lit.

IX. — Etant donné qu'un décollement traumatique, en évolution ou réappliqué, peut ressembler quelquefois à

d'autres formes de décollements, il conviendra, pour l'établissement des dossiers de gratifications ou de pensions militaires, qui engagent la responsabilité pécuniaire de l'Etat, de rechercher avec soin les signes de traumatisme et les lésions associées du fond.

Le Président de Thèse,
ROLLET.

Vu :
Le Doyen,
L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon le 31 janvier, 1920.
Le Recteur Président du Conseil de l'Université,
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE.

- ADAM. — Diagnostic ophtalmoscopique, Berlin, 1914.
- BAUVILLET. — Du décollement rétinien (Th. Paris, 1889).
- COUTELAS. — Des troubles visuels par commotion crânienne (Rapport à la Société d'ophtalmologie, 7 mai 1917).
- DARIER. — Blessures oculaires de la guerre (*Journal de médecine et de chirurgie*, 25 avril 1915).
- DECHAMBRE. — Dictionnaire des Sciences médicales (article « Rétine »).
- DELORME (E.). — Essais ophtalmoscopiques (Th. 1871-72).
- DELORME (E.). (Médecin inspecteur). — Précis de chirurgie de guerre, 1914.
- DUFOUR et GONIN. — Encyclopédie française d'ophtalmologie « Maladies de la rétine » (Tome VI, page 691).
- FUCHS. — Ophtalmologie. Steinheil, édit.
- GARIEL. — Sur l'ophtalmoscope (Th. 1869-70).
- GINESTOUS. — Les blessures oculaires de guerre (*Progrès médical*, 9 juin 1917).
- Des désordres oculaires médiats ou indirectes par armes à feu (Ac. de médecine, 17 mai 1914).
- GIRARD. — Les hémorragies de l'orbite par contre-coup (Th. Lyon, 1^{er} juillet 1903).
- GONIN. — Les causes anatomiques du décollement rétinien (*Annales d'oculistique*, mai 1919).
- HAAB. — Atlas manuel d'ophtalmoscopie. Baillières, édit. (Paris, 1896).

- HÖRING. — Lésions oculaires par armes à feu (*Annales d'oculistique*, 1872, 2^e semestre).
- JOSSO. — Les décollements rétiens (Th. 1881).
- LAGRANGE. — Les Fractures de l'orbite, 1917. Collection Horizon.
- Atlas ophtalmoscopique de guerre, 1918, Masson, édit.
- LAGRANGE et VALUDE. — *Encyclopédie française d'ophtalmologie*. Doin, édit.
- LANDOLT. — A propos des désordres oculaires dus au seul déplacement de l'air par explosions des gros projectiles (Réunion médicale de la VI^e armée, 4 nov. 1915).
- LAURENT. — Guerre en Bulgarie et en Turquie (1914).
- LIEBREICH. — De l'examen de l'œil au moyen de l'ophtalmoscope (Traité des maladies des yeux, Mackensie, 1857).
- Atlas d'ophtalmoscopie (1865).
- MANGINI. — Hémorragies et ruptures des membranes profondes de l'œil par blessures de guerre, sans altération apparente du globe (Th. Lyon, 1915).
- MACKENSIE. — Traité pratique des maladies de l'œil (1857).
- MATIGNON. — Les enseignements médicaux de la guerre russo-japonaise (1908).
- MAWAS. — Le syndrome commotionnel oculaire (Soc. d'ophtalmologie, 22 mars 1917).
- MORAX. — Traité d'ophtalmologie. Paris, 1912, Masson, édit.
- NIMIER et LAVAL. — Les explosions, poudres, projections d'exercice ; leurs actions et effets vulnérants, Paris 1899.
- Nouveaux éléments d'ophtalmologie par TRUC, VALUDE, FRENKEL. Maloine, édit (1908).
- OELLER. — Atlas d'ophtalmoscopie, 1904.
- PANAS. — Traité des maladies des yeux (Paris 1894).
- Presse médicale*. — Organisation des centres de spécialités (10 février 1915).
- Rapports mensuels des centres ophtalmologiques créés par le Ministère de la guerre* (Années de la guerre).

- ROLLET. — Traité d'ophtalmologie. Paris, 1898, Masson, édit.
- Rapports de la XIV^e région (1914-1919).
 - L'œil et le revolver (*Revue générale d'ophtalmologie*, janvier 1909).
 - Hémorragie de l'orbite (*Encyclopédie française d'ophtalmologie*, Tome VIII, page 437).
- ROLLET et MANGINI. — Lésions des membranes profondes de l'œil par blessures de guerre, avec intégrité du globe (*Lyon chirurgical*, extrait du 1^{er} octobre 1915).
- ROLLET et VELTER. — Lésions chorio-rétiniennes par blessures de guerre (*Archives d'ophtalmologie*, janvier 1917).
- SAUVEUR COURTIS. — Décollements rétiens (Th. Paris, 1879).
- SCHINABEL — Sulla posizione et grandezza dell'immagine diritta del fondo dell'occhio (1872).
- SCHREETERS. — Contribution à l'oculistique des armées ; blessures de l'œil et des annexes par armes de guerre (*Annales d'oculistique*, 1872, 2^e sem.)
- TERRIEN. — De quelques troubles oculaires consécutifs à l'éclatement d'obus (*Archives d'ophtalmologie*, mai-juin 1915).
- WECKER (de) et JAEGER (de). — Traité pratique des maladies des yeux (1868).
- WECKER (de) et MASSELOIN. — Ophtalmoscopie clinique. Douin, édit. (1891).
-

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages
INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS.	5
HISTORIQUE.....	9
ETIOLOGIE ET PATHOGÉNIE :	
1) Agents vulnérants.....	13
2) Commotion, contusion, plaie du globe. ...	14
3) Mécanisme... ..	19
ANATOMIE PATHOLOGIQUE :	
1) Type pur et type associé.....	23
2) Dimensions	24
3) Localisation	24
4) Evolution.....	25
SYMPTOMATOLOGIE	27
Retentissement sur la vision.....	29
TRAITEMENT.....	31
OBSERVATIONS... ..	33
1 ^{er} groupe — Décollements par commotion (ébranlement).....	34
2 ^e groupe. Décollements par contusion..	38
3 ^e groupe. — Décollements avec plaie du globe.	43
CONCLUSIONS.....	49
BIBLIOGRAPHIE.....	53

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE LUCIEN DECLUME, LONS LE-SAUNIER.



